



life.augmented

# STM32H7 シリーズ Arm® Cortex®-M7 & M4 搭載マイクロコントローラ Releasing your creativity



# STM32H7

## ハイパフォーマンス

### Arm® Cortex®-M7 & Arm® Cortex®-M4デュアル・コア搭載超高性能マイクロコントローラ

STM32H7シリーズは、最大480MHzで動作するCortex-M7の性能に加えて、240MHzのCortex-M4を搭載したデュアル・コア製品ラインを展開します。

マルチパワー・ドメインをベースとするスマート・アーキテクチャとの組合せにより、処理性能と電力効率を最適化できます。

複数のハードウェア・アクセラレータと広範なデジタルおよびアナログペリフェラルなどの豊富な機能を備えたSTM32H7は、高度なリアルタイム処理性能が不可欠な産業機器に最適です。

さらにHMIコンポーネント(グラフィックとオーディオのサポート)により、卓越したユーザ体験も提供します。

#### コア / メモリ / アーキテクチャ

- Cortex-M7コア : 480MHz
- Cortex-M4コア : 240MHz\*
- 16KB + 16KBのI/D L1キャッシュ
- 倍精度FPU
- DMAコントローラ x 4
- 128KB~2MBのデュアル・バンクFlash、最大1MBのRAM

\* STM32H745 / STM32H755 / STM32H747 / STM32H757のみ

#### コネクティビティ

- USB 2.0 OTG FS/HS x 2 (最大)
- USART, UART, SPI, I²C
- CAN x 2 (FD x 1 & TT/FD x 1)
- イーサネットMAC
- FMC (外部バス / メモリ・インタフェース)、
  - Quad-SPI, Dual Octal-SPI, SDMMC x 2

#### オーディオ

- I²S x 3 + オーディオPLL
- SAI x 4
- 12bit D/Aコンバータ x 2
- S/PDIF-RX

#### グラフィックス

- TFT LCDコントローラ
- JPEGコーデック
- Chrom-ARTアクセラレータ™
- Chrom-GRC™

#### その他

- ハードウェア暗号化エンジン (オプション)
- DFSDM (デルタシグマ・モジュレータ)
- 16bitタイマ、32bitタイマ
- A/Dコンバータ x 3 ユニット (最大16bit分解能、最大3.6MSPS)
- アナログ (コンパレータ、オペアンプ)
- 電源: 1.7V~3.6V (レギュレータ・バイパス・モードでは最小1.62V)
- 高温環境動作: 最高140°Cに対応

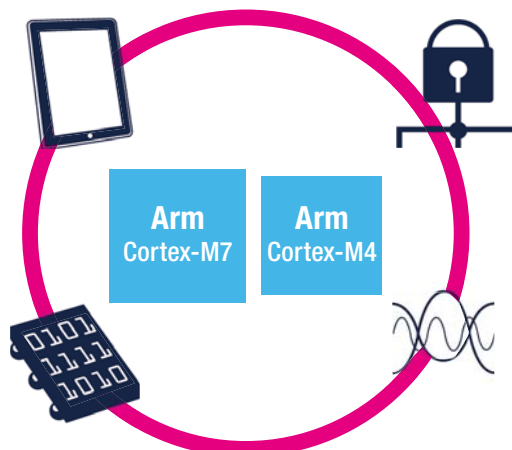
### デュアル・コアの性能を最大限に引き出す先進のアーキテクチャ

#### グラフィック

Chrom-ARTアクセラレータとJPEGコーデックによりCPUの負担を90%以上軽減

#### ペリフェラル間の効率的なデータ転送

メインDMAがメモリ間の最大16チャンネルのデータ転送を管理し、CPUの負担を軽減



#### セキュリティ

暗号およびハッシュ関数のハードウェア・アクセラレータを使用することによりCPUの負担を90%以上軽減

#### 複雑な波形の生成

高分解能タイマ (2.1ns) により複数のイベントに同期した複雑な波形をCPUの介入なしで生成可能

## 幅広い用途に対応する最大7ライン

Arm® Cortex®-M7 / Cortex®-M7 + Cortex®-M4	コア / メモリ / 高速化	STM32 製品ライン	f <sub>CPU</sub> (MHz)	デュアル バンク Flash メモリ	RAM	OctoSPI & OTFDEC	イーサ ネット	グラフィック	電源	Stop mode (typical) / RAM retention
	<ul style="list-style-type: none"> <li>シングルコア: Cortex-M7最大480MHz</li> <li>デュアルコア: Cortex-M7 480MHz &amp; Cortex-M4 240MHz</li> <li>Flash &amp; RAMアクセラレーション</li> <li>FPU (倍精度)</li> <li>4 x DMA</li> </ul>	デュアルコア・ライン								
	コネクティビティ	STM32H747/757 <sup>(1)</sup>	480 + 240	最大 2MB	1MB (128KB DTCM + 64KB ITCM + 64KB を含む) + 4KB バックアップ	-	•	TFT-LCD JPEG codec MIPI-DSI	SMPS + LDO	360 µA / 1MB 250 µA / 768KB
		STM32H745/755 <sup>(1)</sup>	480 + 240	最大 2MB	1MB (128KB DTCM + 64KB ITCM + 64KB を含む) + 4KB バックアップ	-	•	TFT-LCD JPEG codec	SMPS + LDO	360 µA / 1MB 250 µA / 768KB
	オーディオ	シングルコア・ライン								
		STM32H7A3/7B3 <sup>(1)</sup>	280	最大 2MB	1.4MB (128KB DTCM, 64KB ITCM, 1184KB + SRAM, 4KB バックアップ)	•	-	TFT-LCD JPEG codec Chrom- GRC	SMPS + LDO	32 µA / 1.4MB 28 µA / 32KB
	グラフィックス	STM32H743/753 <sup>(1)</sup>	480	最大 2MB	1MB (128KB DTCM + 64KB ITCM + 64KB を含む) + 4KB バックアップ	-	•	TFT-LCD JPEG codec	LDO	1270 µA / 1MB 910 µA / 768KB
		STM32H742	480	最大 2MB	692KB (128KB DTCM + 64KB ITCM + 16KB を含む) + 4KB バックアップ	-	•		LDO	1270 µA / 692KB 910 µA / 704KB
	その他	バリュー・ライン								
		STM32H7B0	280	128KB	1.4MB (128KB DTCM, 64KB ITCM, 1184KB + SRAM, 4KB バックアップ)	•	-	TFT-LCD JPEG codec Chrom- GRC	SMPS + LDO	32 µA / 1.4MB 28 µA / 32KB
		STM32H750	480	128KB	1MB (128KB DTCM + 64KB ITCM + 64KB を含む) + 4KB バックアップ	-	•	TFT-LCD JPEG codec	LDO	1270 µA / 1MB 910 µA / 768KB

(1) オプション機能で、STM32H753 / STM32H755 / STM32H757が対応

STM32H7のオンライン・トレーニング  
[www.st.com/stm32h7-online-training](http://www.st.com/stm32h7-online-training)



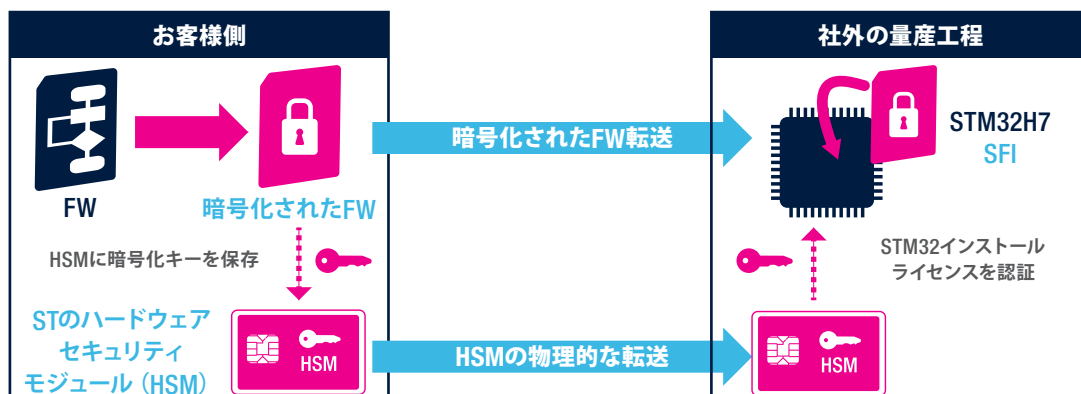
## STM32H757ブロック図



STM32Trustエコシステムは、  
 情報、設計ツール、使いやすい  
 ST独自のソフトウェアを組み  
 合わせて、強力なサイバー  
 保護を新しいIoT機器に組  
 み込むことを可能にします。

## セキュア・ファームウェア・インストール (SFI\*) で生産フローのセキュリティを確保

### STM32認証 / ファームウェア (FW) 暗号化 / インストール



\* SFIサービスはオプションで利用可能 (一部の製品型番)

# STM32H7 エコシステム

## ハードウェア・ツール

[www.st.com/stm32softwaretools](http://www.st.com/stm32softwaretools)

品 名		製品 ライン	コア	DC-DC コンバータ	暗号化 ハッシュ	ディス プレイ	イーサ ネット	NOR Flash (Mbit)	SDRAM (Mbit)	SRAM (Mbit)	NOR (Mbit)	eMMC (GB)	SDカード (GB)
Nucleo-144 ボード													
 	NUCLEO-H743ZI2	汎用	1	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	NUCLEO-H745ZI-Q	産業用	2	内蔵	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	NUCLEO-H753ZI	汎用	1	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-
	NUCLEO-H755ZI-Q	産業用	2	内蔵	○	-	○	-	-	-	-	-	-
	NUCLEO-H7A3ZI-Q	汎用	1	内蔵	○	-	-	-	-	-	-	-	-
ディスカバリ・キット													
	STM32H745I-DISCO	産業用	2	内蔵	-	4.3” RGB	○	2 x 512 Mbit Quad-SPI	128 Mbit	-	-	4 GB	-
	STM32H747I-DISCO	グラ フィックス	2	内蔵	-	4” DSI	○	2 x 512 Mbit Quad-SPI	256 Mbit	-	-	-	-
	STM32H747I-DISC1	グラ フィックス	2	内蔵	-	-	○	2 x 512 Mbit Quad-SPI	256 Mbit	-	-	-	-
	STM32H750B-DK	バリュー	1	-	○	4.3” RGB	○	2 x 512 Mbit Quad-SPI	128 Mbit	-	-	4 GB	-
	STM32H7B3I-DK	グラ フィックス	1	内蔵	○	4.3” RGB	-	1 x 512 Mbit Octo-SPI	128 Mbit	-	-	-	-
評価ボード													
	STM32H743I-EVAL2	汎用	1	-	-	5.7” RGB	○	2 x 512 Mbit Quad-SPI	256 Mbit	16 Mbit	128Mbit	-	8 GB
	STM32H753I-EVAL2	汎用	1	-	○	5.7” RGB	○	2 x 512 Mbit Quad-SPI	256 Mbit	16 Mbit	128Mbit	-	8 GB
	STM32H747I-EVAL	グラ フィックス	2	内蔵	-	4” DSI	○	2 x 512 Mbit Quad-SPI	256 Mbit	16 Mbit	128Mbit	-	8 GB
	STM32H757I-EVAL	グラ フィックス	2	内蔵	○	4” DSI	○	2 x 512 Mbit Quad-SPI	256 Mbit	16 Mbit	128Mbit	-	8 GB
	STM32H7B3I-EVAL	グラ フィックス	1	内蔵	○	7” RGB	-	1 x 512 Mbit Octo-SPI	256 Mbit	16 Mbit	128Mbit	-	8 GB

## ソフトウェア・ツール

[www.st.com/stm32softwaretools](http://www.st.com/stm32softwaretools)

### STM32CubeMX

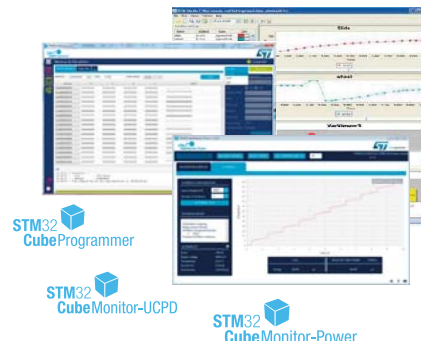


### IDE



- ARM Keil社、IAR社、ac6社によるマルチコア・デバッグ対応
- STM32CubeIDEはマルチコア・デバッグ対応

### STM32CubeProgrammer (STM32CubeProg) STM32CubeMonitor-UCPD (STM32CubeMonUCPD) STM32CubeMonitor-Power (STM32CubeMonPwr)



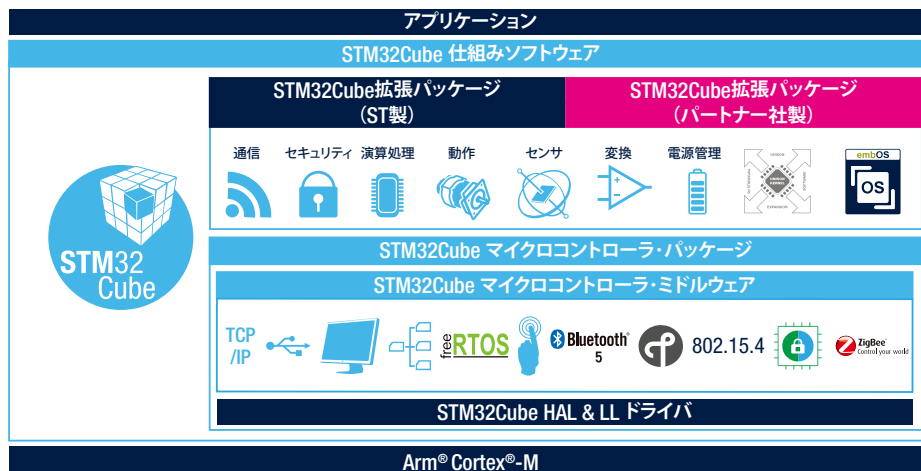
設定とコード生成

コンパイル & デバッグ

モニタリング & プログラム

## 組み込みソフトウェア

[www.st.com/stm32embeddedsoftware](http://www.st.com/stm32embeddedsoftware)



### STコミュニティ

STM32ユーザ向けコミュニティで、質問したり、議論したり、色々なアイデアをシェアしましょう。  
[community.st.com/stm32](http://community.st.com/stm32)



### STM32エデュケーション

無償の教育ツール & トレーニング・リソースで、STM32プロジェクトを実現しましょう。  
[st.com/stm32education](http://st.com/stm32education)



詳細はST汎用マイコンサイトをご覧ください: [www.stmcu.jp](http://www.stmcu.jp)

Order code: BRSTM32H70320J

© STMicroelectronics - June 2020 - Printed in United Kingdom - All rights reserved  
STMicroelectronicsのロゴマークは、STMicroelectronics Groupの登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者に帰属します。  
STマイクロエレクトロニクス株式会社 ■東京 TEL 03-5783-8200 ■大阪 TEL 06-6397-4130 ■名古屋 TEL 052-259-2725

